

This Page Is Inserted by IFW Operations  
and is not a part of the Official Record

## **BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

**As rescanning documents *will not* correct images,  
please do not report the images to the  
Image Problem Mailbox.**

## ⑫ 公開特許公報(A) 平1-163051

⑤ Int. Cl.<sup>4</sup>

識別記号

庁内整理番号

④ 公開 平成1年(1989)6月27日

B 29 D 30/68

6949-4F

審査請求 未請求 発明の数 1 (全5頁)

⑥ 発明の名称 グルーピング装置

⑦ 特 願 昭62-322204

⑧ 出 願 昭62(1987)12月19日

⑨ 発 明 者 衣 畑 啓 兵庫県神戸市東灘区甲南町4丁目6番10号  
 ⑩ 発 明 者 高 見 昌 夫 兵庫県神戸市北区南五葉2丁目4番10-303号  
 ⑪ 発 明 者 柴 田 英 司 福岡県北九州市八幡西区築地町16番地の2 安川設備技研株式会社内  
 ⑫ 発 明 者 田 村 宰 彦 福岡県北九州市八幡西区築地町16番地の2 安川設備技研株式会社内  
 ⑬ 出 願 人 住友ゴム工業株式会社 兵庫県神戸市中央区筒井町1丁目1番1号  
 ⑭ 出 願 人 安川設備技研株式会社 福岡県北九州市八幡西区築地町16番地の2  
 ⑮ 代 理 人 弁理士 今井 義博

## 明 細 書

## 1 発明の名称

グルーピング装置

## 2 特許請求の範囲

タイヤを回転可能に支持させるタイヤ支持軸と、  
 カッタを取り付けるカッタホルダをそなえたカッタ支持装置と、前記カッタ支持装置をタイヤ支持軸に対して平行な方向に相対的に移動させる横行軸と、横行軸に対して直角に移動させる直行軸とをそなえ、前記カッタ支持装置が回転可能に、かつ、タイヤ支持軸に対して直角方向に支持されたグルーピング装置において、前記カッタ支持装置に、トレッド中央の垂直線と加工するパターン溝の中心線との傾き角に応じて、カッタホルダ中心線に対して傾斜させたカッタを着脱可能に保持させたことを特徴とするグルーピング装置。

## 3 発明の詳細な説明

(産業上の利用分野)

本発明は、複数のカッタ操作軸を用いてカッタの移動を制御し、加磁ずみまたは未加磁のプレー

ンタイヤの表面に所望のパターン溝を切削加工するグルーピング装置において、タイヤ支持軸に対して直角方向に配置したカッタ支持装置のカッタホルダに、任意の傾斜角度で傾斜させてカッタを取り付けて使用することにより、操作軸を減少させるようにしたものである。

(従来の技術)

新品タイヤや更生タイヤのトレッド面にグルーピングを行う装置は、タイヤを支持して回転させるタイヤ支持軸と、カッタ支持装置をタイヤ支持軸と平行なY軸方向に移動させる横行軸と、タイヤ支持軸に対して直角なZ軸方向に移動させる直行軸と、トレッド中央の垂直線に対して溝中心線が所望の傾き角をもつパターン溝を切削加工するためにカッタ支持装置を傾けさせる回動軸と、カッタの切削方向を変えるためカッタ支持軸を回転させる回転軸をそなえたものがある。

これを第7図について説明すると、1はベース、

2はタイヤ、3はベース1上に取り付けられたタイヤ支持台で、タイヤ2をA方向に回転可能に支

持するタイヤ支持軸31をそなえ、図示しない駆動モータを設けている。4はベース1上をガイド41に沿ってタイヤ支持軸に直交なX軸方向に移動し、あらかじめ、タイヤとカッタとの位置決めをする移動台、5は移動台4上をガイドレール51に沿ってタイヤ支持軸に対して平行なY軸方向に移動する横行台、6は横行台5上のガイド棒61に沿ってモータ62によりねじ軸63の回転で上下動しZ軸方向に移動する直行台、7は直行台6からX軸方向に突出させたアーム支持軸で、直行台6内の図示しないモータで駆動され、回転アーム8を第7図の矢印B方向に回転させる。9は回転アーム8に回転軸12により支持されたカッタ支持装置で、先端部にカッタ支持装置の中心軸に対して対称にほぼU状に形成したカッタ10を取り付けており、このカッタ支持装置をモータ81により矢印C方向に回転させ、カッタ10切削方向を変えたとともに、前記回転アーム8の矢印B方向の回転によってカッタ支持装置を傾けるようにしている。23はカッタ加熱用の給電装置

本発明は、カッタを取り付けるカッタホルダをそなえたカッタ支持装置を、タイヤ支持軸に対して平行な方向に相対的に移動させる横行軸と、横行軸に対して直交に移動させる直行軸とをそなえ、前記カッタ支持装置が回転可能にかつタイヤ支持軸に対して直交方向に支持されたグルーピング装置において、トレッド中央の垂直線と加工するパターン溝の中心線との傾き角に応じて、カッタホルダ中心線に対して傾斜させたカッタを着脱可能に保持させたカッタ支持装置をそなえ、このカッタ支持装置のカッタを、断面でのパターン溝の傾きに応じて異なる傾きのカッタに取り替えることにより、カッタ支持装置を傾斜させることなく必要な傾き角のパターン溝を加工できるようにしてある。

#### (作用)

したがって、カッタをパターン溝の傾きに応じた傾斜角でカッタ支持装置のカッタホルダに保持し、カッタ支持装置をタイヤ支持軸に対して直交方向に取り付ける支持アームを直行台に固定させ

である。

#### (本発明が解決しようとする問題点)

したがって、幅方向に曲面をもったタイヤトレッド面に断面においてトレッド中央の接線に対して直交な垂直 に対し所望の傾き角をもつパターン溝を切削加工する場合は、カッタ支持装置9をトレッド中央の垂直線に対して傾斜させるため、横行、直行などの多数の操作軸に加えて、前記回転アーム8を矢印B方向に回転させる回転軸(アーム支持軸7)をそなえる必要があり、各軸にそれぞれ駆動装置とその制御装置を必要とするために、装置が複雑になって大形化し、制御システムも複雑になる欠点がある。なお、トラックタイヤ、レースタイヤ等トレッドラジアスの大きいタイヤでは、溝形状が比較的単純であり、頻繁にカッタの傾きを変える必要がない場合が多いが、加工溝が変わるとカッタの傾きを変える必要があるため、カッタ支持装置を傾ける回転アームの回転軸を省略することができなかった。

#### (問題点を解決するための手段)

たまたま、グルーピングを行うことにより、断面において所要の傾きのパターン溝が得られ、カッタ支持装置を傾斜させるための回転軸を省略させることができる。

#### (実施例)

第1図ないし第3図は、本発明の実施例を示し、第4図と同じ部分には同じ符号を付してあり、この部分の説明を省略する。

第1図において、11は直行台6の側面に固着された支持アームで、従来と同様にカッタ支持装置9をモータ81でカッタの切削方向を変えられるように回転可能に取り付けてある。すなわち、このカッタ支持装置9はモータ81で回転される支持ロッド12を支持アーム11に支持させており、この支持ロッド12にカッタ支持棒13を固着している。第2図において、14はカッタ支持棒13の一方側にねじ15で取り付けた連結片で、この連結片内側に鳩尾状の嵌合溝16を形成している。カッタホルダ17は絶縁スペーサ19を介して左右に絶縁されており、一対のカッタクラン

ブ20の裏面に設けた保持溝21にカッタ10の脚部を挿入し、締め付けねじ22でカッタとクランプ間で挟持固定させてある。23はカッタ加熱用の給電装置、第3図の24a、24b、24cはタイヤ断面におけるパターン溝である。

なお、本発明に用いるグルーピング装置は、第1図に示した構造のものに限られず、たとえば特開昭56-162633号公報に開示された構造のグルーピング装置において、そのカッタ回動軸の代わりに本発明方式によりパターン溝の断面形状の傾きに依じてカッタを傾斜して取り付け使用することができる。

このカッタホルダ17は、絶縁ベース18を前記カッタ支持棒13の嵌合溝16に挿入して連結片14で固定させるようにしてあるので、カッタ10を交換する場合は、あらかじめ必要なカッタを保持させてカセットにしたカッタホルダをそなえ、嵌合溝16に挿し替えるようにすればカッタ交換の手間と時間が軽減できる。

第2図に示す正面形状のカッタ10はカッタホ

にカッタ10の刃部10aが片方だけにあるカッタの場合は、カッタの傾き方向が反対になったカッタを用いる。

なお、カッタ10は上記の実施例のようにカッタ自体を所望の傾きになるように曲げ加工し、左右対称に設けたカッタクランプ20の保持溝21とカッタホルダ17によって固着することに代えて、第5図に示すように、左右対称の標準カッタ10を左右非対称のカッタクランプ20の保持溝21とカッタホルダ17により所望の傾き角 $\theta$ で固着するようにしてもよく、この場合、カッタの脚部の角度 $\alpha_1$ 、 $\alpha_2$ は $\alpha_1 < \alpha_2$ または $\alpha_1 > \alpha_2$ である。

さらに、第6図は別の実施例を示すもので、円形のカッタクランプ20をカッタホルダ17の凸状溝25にスライド可能に挿入した締め付けねじ22で取り付け、この締め付けねじ22を中心にカッタクランプ20を回動可能にしており、これらカッタクランプ20に少なくともそれぞれ1個のカッタ保持溝21を裏面側に設けている。(図

ルダ17の中心軸 $\ell$ に対して対称であり、カッタ支持装置9が支持アーム11にタイヤ支持軸31に対して垂直方向に取り付けられているため、タイヤ支持軸31に対して垂直方向に切り込まれ、第3図に示すパターン溝24aを加工する。断面形状においてタイヤトレッド中央でタイヤ支持軸31の中心軸 $\ell$ に向かっておろした垂直線 $m$ に対し、溝中心線 $n$ が角 $\theta$ の傾きをもつ位置にパターン溝24bを加工するときは、カッタ10k中心線 $p$ をカッタホルダの中心軸 $\ell$ に対してカッタ中心線 $p$ を $\theta$ だけ傾斜させてカッタホルダ17にカッタクランプ20で取り付ける。

パターン溝24bと対称位置にあるパターン溝24cの加工には、カッタ10が第4図(イ)に示すように刃部10aを両側にそなえた両刃形の場合は、支持ロッド(回転軸)12を180°回転させ、カッタ10の向きをパターン溝24bの加工時と正反対にセットすればよく、あるいはカッタの傾きを正反対にしてカッタホルダ17に取り付けてもよい。また、第4図(ロ)に示すよう

ではカッタクランプを断面で示してある)

断面形状で傾きのないパターン溝(タイヤ支持軸に直角)を加工するときは、左右のカッタクランプ20・20のカッタ保持溝21を第6図(イ)に示すように対称位置になるように回動させ、左右対称のカッタ10の脚部を締め付けねじ22により保持溝21内でカッタクランプ20とカッタホルダ17によって挟持固定させる。

また、傾き $\theta$ のあるパターン溝を加工するときは、第6図(ロ)に示すように、左右のカッタクランプ20を回動させて、それぞれの保持溝21がカッタ10の脚部に沿うようにして締め付けねじ22でカッタクランプ20とカッタホルダ17により挟持固定させる。この実施例によればカッタクランプの交換が不要になる。

(本発明の効果)

このように、本発明は支持アームにカッタ支持装置をタイヤ支持軸に対して直角方向に固定的に支持し、このカッタ支持装置に加工されるパターン溝の傾きに依じてカッタを傾斜させて保持させ

るようにしてあるから、支持アームを回動させないで傾斜角の異なるパターン溝を加工することができ、カッタ支持装置の支持アームを回動させるための軸およびその駆動装置を不要にし、全体の装置を簡単化させうる効果を得られる。

#### 4 図面の簡単な説明

第1図は本発明の実施例を示す要部正面図、第2図はカッタ支持装置の正面図で一部を断面にしてある。第3図はパターン溝とカッタとの関係を示す説明図、第4図はカッタの側面図、第5図はカセットホルダの別の実施例を示す正面図、第6図はさらに他のカセットホルダを示す正面図、第7図は従来のグルーピング装置を示す側面図である。

3はタイヤ支持台、31はタイヤ支持軸、4は移動台、5は横行台、6は直行台、7はアーム支持軸、10はカッタ、11は支持アーム、12は支持ロッド、13はカセット支持棒、17はカッタホルダ、20はカッタクランプ、21は保持溝、22は締め付けねじ、24a、24b、24cは

パターン溝、25は凸状溝である。

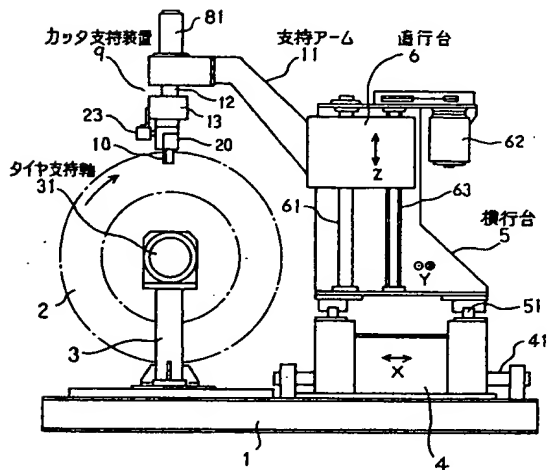
特許出願人 住友ゴム工業株式会社

同 安川設備技研株式会社

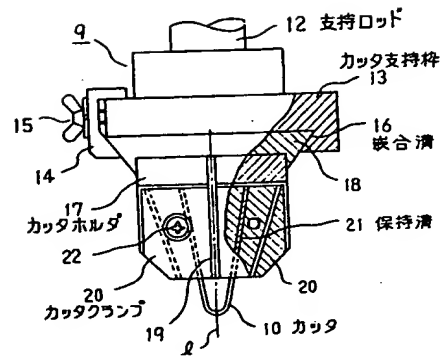
代理人 弁理士 今井義博



第1図



第2図



第3図

